

TITLE OF THE INVENTION

DATA TRANSFER METHOD

BACKGROUND OF THE INVENTION

この発明は、センタとターゲットマシンの間でネットワーク接続されているシステムにおけるデータの読み出し、書き込みを実行するデータ転送方法に関する。

従来、センタとターゲットマシンとの間においては、電話回線を使用してポイントポイント間で個別のターゲットマシンに接続して通信を行い、データの書き込み、読み出しなどを実行していた。

しかしながら、ターゲットマシン側から送信したい情報があつた場合でも、主導権はセンタ側にあるため、即座に通知することができず、センタからの回線接続が有って初めて情報を送信することができた。

このように従来は、電話回線を利用することでデータを読み書きするような方法を取っていたので通信速度がモデムに左右されていた。例えば、十数キロBPSから数十キロBPSと遅く、そのため多くの時間を費やしていた。

このように通信速度が遅いので通話時間が長くなり、電話回線使用による多くの通信費用が発生するという問題があつた。

さらに、アナログ回線であるため通信エラーが発生する確率も高く、通信が途中で切断して最初からの再実行、あるいは誤り手順などで更に通信時間が長くなるなどの問題もあつた。

また、センタからのアクセスに主導権をおいているため、ターゲットマシンからの情報が即座にセンタに通知されず、リアルタイムでの動作ができないという問題もあつた。

これを解決するためにターゲットマシンからのダイヤル発呼が考えられるが、ユーザの回線を勝手に使用することになるのでユーザに通信費用が発生し、また、受信専用回線の場合には発呼できないなどの問題があつた。

なお、インターネットを介したネットワークを利用することも考えられるが、通常、企業内のイントラネットにはファイアウォールが外部からの進入を防いでいるので、外部からのデータアクセスはほぼできないでいる。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

この発明は、センタとターゲットマシンの間でネットワーク接続されているシステムにおいて、ターゲットマシン内のデータの読み出し、書き込みを実行することのできるデータ転送方法を提供することを目的とする。

上記目的を達成するために、

この発明は、センタマシンとターゲットマシンとが通信回線で接続され、センタマシンとターゲットマシンとの間でデータの読み出し、書き込みを実行するデータ転送方法 comprising: 上記センタマシンが、上記ターゲットマシンに記憶されているデータを読み出すための予め決められた形式の電子メールを作成し; この作成した予め決められた形式の電子メールを上記通信回線を介して上記ターゲットマシンへ送信し; 上記ターゲットマシンが、上記通信回線を介して受信した予め決められた形式の電子メールを解析し; この解析結果に基づいて当該ターゲットマシンに記憶されているデータを読み出し; この読み出したデータを予め決められた形式の電子メールに作成し; この作成した予め決められた形式の電子メールを上記通信回線を介して上記センタマシンへ送信し; 上記センタマシンが、上記通信回線を介して受信した上記ターゲットマシンからの予め決められた形式の電子メールを解析してデータを得るようにしたものである。

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate presently preferred embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the preferred embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

FIG. 1 は、この発明のデータ転送方法に係るシステムの概略構成を示すブロック図；

FIG. 2 は、MFP の内部構造を示す断面図；

FIG. 3 は、MFP の電氣的接続および制御のための信号の流れを概略的に表わすブロック図；

FIG. 4 は、センタマシンの構成例を示すブロック図；

FIG. 5 は、読み出し動作を説明するためのフローチャート；

FIG. 6 は、書き込み動作を説明するためのフローチャート；

FIG. 7 は、サービスマンコールが発生した際の動作を説明するためのフローチャートである。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

FIG. 1 は、この発明のデータ転送方法に係るシステムの概略構成を示すものである。このシステムは、画像形成装置としてのデジタル複合機 (Multi Functional Peripheral) 等のMFP 1、MFP 2、MFP 3、及びパーソナルコンピュータ 4 とが企業内ネットワークとしてのイントラネット 5 に接続されている。イントラネット 5 は、ファイアウォール 6 が設けられてインターネット 7 に接続されている。

また、センタマシン 8 は、ファイアウォール 9 を介してインターネット 7 に接続され、上記MFP 1、MFP 2、MFP 3 に対してデータの読み出し、書き込みを実行する。

詳しくは後述するが、センタ側がセンタマシン 8 であり、ターゲットマシン側がMFP 1、MFP 2、MFP 3 等である。

なお、MFP (1, 2, 3) は、コピー機能、印刷機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能、インターネット接続機能等の多くの機能を持つため複合機と呼ばれる。

FIG. 2 は、FIG. 1 におけるMFP (1, 2, 3) の内部構造を示す断面図である。

FIG. 2 に示すように、MFP (1, 2, 3) は装置本体 10 を備え、この装置

本体 10 内には、画像読取部として機能するスキャナ部 11、および画像形成部として機能するプリンタ部 12 が設けられている。

装置本体 10 の上面には、読取対象物、つまり原稿 D が載置される透明なガラスからなる原稿載置台 13 が設けられている。また、装置本体 10 の上面には、原稿載置台 13 上に原稿を自動的に送る自動原稿送り装置（以下、ADF と称する）17 が配設されている。この ADF 17 は、原稿載置台 13 に対して開閉可能に配設され、原稿載置台 13 に載置された原稿 D を原稿載置台 13 に密着させる原稿押さえとしても機能する。

ADF 17 は、原稿 D がセットされる原稿トレイ 19、原稿トレイ 19 から原稿を一枚ずつ取り出すピックアップローラ 14、取り出された原稿を搬送する給紙ローラ 15、原稿の先端を整位するアライニングローラ対 16、原稿載置台 13 のほぼ全体を覆うように配設された搬送ベルト 18 を備えている。そして、原稿トレイ 19 に上向きにセットされた複数枚の原稿は、その最下の頁、つまり、最終頁から順に取り出され、アライニングローラ対 16 により整位された後、搬送ベルト 18 によって原稿載置台 13 の所定位置へ搬送される。

ADF 17 において、搬送ベルト 18 を挟んでアライニングローラ対 16 と反対側の端部には、反転ローラ 20、非反転センサ 21、フラップ 22、排紙ローラ 23 が配設されている。後述するスキャナ部 11 により画像情報の読取られた原稿 D は、搬送ベルト 18 により原稿載置台 13 上から送り出され、反転ローラ 20、フラップ 21、および排紙ローラ 22 を介して ADF 17 上面の原稿排紙部 24 上に排出される。原稿 D の裏面を読取る場合、フラップ 22 を切換えることにより、搬送ベルト 18 によって搬送されてきた原稿 D は、反転ローラ 20 によって反転された後、再度搬送ベルト 18 により原稿載置台 13 上の所定位置に送られる。

装置本体 10 内に配設されたスキャナ部 11 は、原稿載置台 13 に載置された原稿 D を照明する光源としての露光ランプ 25、および原稿 D からの反射光を所定の方向に偏向する第 1 のミラー 26 を有し、これらの露光ランプ 25 および第 1 のミラー 26 は、原稿載置台 13 の下方に配設された第 1 のキャリッジ 27 に取り付けられている。

第1のキャリッジ27は、原稿載置台13と平行に移動可能に配置され、図示しない歯付きベルト等を介して図示しないスキャニングモータにより、原稿載置台13の下方を往復移動される。

また、原稿載置台13の下方には、原稿載置台13と平行に移動可能な第2のキャリッジ28が配設されている。第2のキャリッジ28には、第1のミラー26により偏向された原稿Dからの反射光を順に偏向する第2および第3のミラー30、31が互いに直角に取り付けられている。第2のキャリッジ28は、第1のキャリッジ27を駆動する歯付きベルト等により、第1のキャリッジ27に対して従動されるとともに、第1のキャリッジ27に対して、1/2の速度で原稿載置台13に沿って平行に移動される。

また、原稿載置台13の下方には、第2のキャリッジ28上の第3のミラー31からの反射光を集束する結像レンズ32と、結像レンズにより集束された反射光を受光して光電変換するCCD（光電変換素子）34とが配設されている。結像レンズ32は、第3のミラー31により偏向された光の光軸を含む面内に、駆動機構を介して移動可能に配設され、自身が移動することで反射光を所望の倍率で結像する。そして、CCD34は、入射した反射光を光電変換し、読取った原稿Dに対応する電気信号を出力する。

一方、プリンタ部12は、潜像形成手段として作用するレーザ露光装置40を備えている。レーザ露光装置40は、光源としての半導体レーザ41と、半導体レーザ41から出射されたレーザ光を連続的に偏向する走査部材としてのポリゴンミラー36と、ポリゴンミラー36を所定の回転数で回転駆動する走査モータとしてのポリゴンモータ37と、ポリゴンミラー36からのレーザ光を偏向して後述する感光体ドラム44へ導く光学系42とを備えている。このような構成のレーザ露光装置40は、装置本体10の図示しない支持フレームに固定支持されている。

半導体レーザ41は、スキャナ部11により読取られた原稿Dの画像情報、あるいはファクシミリ送受信文書情報等に応じてオン・オフ制御され、このレーザ光はポリゴンミラー36および光学系42を介して感光体ドラム44へ向けられ、感光体ドラム44周面を走査することにより感光体ドラム44周面上に静電潜像

を形成する。

また、プリンタ部 12 は、装置本体 10 のほぼ中央に配設された像担持体としての回転自在な感光体ドラム 44 を有し、感光体ドラム 44 周面は、レーザ露光装置 40 からのレーザ光により露光され、所望の静電潜像が形成される。感光体ドラム 44 の周囲には、ドラム周面を所定の電荷に帯電させる帯電チャージャ 45、感光体ドラム 44 周面上に形成された静電潜像に現像剤としてのトナーを供給して所望の画像濃度で現像する現像器 46、後述する用紙カセットから給紙された被転写材、つまり、コピー用紙 P を感光体ドラム 44 から分離させるための剥離チャージャ 47 を一体に有し、感光体ドラム 44 に形成されたトナー像を用紙 P に転写させる転写チャージャ 48、感光体ドラム 44 周面からコピー用紙 P を剥離する剥離爪 49、感光体ドラム 44 周面に残留したトナーを清掃する清掃装置 50、および、感光体ドラム 44 周面の除電する除電器 51 が順に配置されている。

装置本体 10 内の下部には、それぞれ装置本体から引出し可能な上段カセット 52、中段カセット 53、下段カセット 54 が互いに積層状態に配設され、各カセット内にはサイズの異なるコピー用紙が装填されている。これらのカセットの側方には大容量フィーダ 55 が設けられ、この大容量フィーダ 55 には、使用頻度の高いサイズのコピー用紙 P、例えば、A4 サイズのコピー用紙 P が約 3000 枚収納されている。また、大容量フィーダ 55 の上方には、手差しトレイ 56 を兼ねた給紙カセット 57 が脱着自在に装着されている。

装置本体 10 内には、各カセットおよび大容量フィーダ 55 から感光体ドラム 44 と転写チャージャ 48 との間に位置した転写部を通して延びる搬送路 58 が形成され、搬送路 58 の終端には定着ランプ 60a を有する定着器 60 が設けられている。定着器 60 に対向した装置本体 10 の側壁には排出口 61 が形成され、排出口 61 にはシングルトレイのフィニッシャ 150 が装着されている。

上段カセット 52、中段カセット 53、下段カセット 54、給紙カセット 57 の近傍および大容量フィーダ 55 の近傍には、カセットあるいは大容量フィーダから用紙 P を一枚ずつ取り出すピックアップローラ 63 がそれぞれ設けられている。また、搬送路 58 には、ピックアップローラ 63 により取り出されたコピー

用紙Pを搬送路58を通して搬送する多数の給紙ローラ対64が設けられている。

搬送路58において感光体ドラム44の上流側にはレジストローラ対65が設けられている。レジストローラ対65は、取り出されたコピー用紙Pの傾きを補正するとともに、感光体ドラム44上のトナー像の先端とコピー用紙Pの先端とを整合させ、感光体ドラム44周面の移動速度と同じ速度でコピー用紙Pを転写部へ給紙する。レジストローラ対65の手前、つまり、給紙ローラ64側には、コピー用紙Pの到達を検出するアライニング前センサ66が設けられている。

ピックアップローラ63により各カセットあるいは大容量フィーダ55から1枚ずつ取り出されたコピー用紙Pは、給紙ローラ対64によりレジストローラ対65へ送られる。そして、コピー用紙Pは、レジストローラ対65により先端が整位された後、転写部に送られる。

転写部において、感光体ドラム44上に形成された現像剤像、つまり、トナー像が、転写チャージャ48により用紙P上に転写される。トナー像の転写されたコピー用紙Pは、剥離チャージャ47および剥離爪49の作用により感光体ドラム44周面から剥離され、搬送路58の一部を構成する搬送ベルト67を介して定着器60に搬送される。そして、定着器60によって現像剤像がコピー用紙Pに熔融定着された後、コピー用紙Pは、給紙ローラ対68および排紙ローラ対69により排出口61を通してフィニッシャ150上へ排出される。

搬送路58の下方には、定着器60を通過したコピー用紙Pを反転して再びレジストローラ対65へ送る自動両面装置70が設けられている。自動両面装置70は、コピー用紙Pを一時的に集積する一時集積部71と、搬送路58から分岐し、定着器60を通過したコピー用紙Pを反転して一時集積部71に導く反転路72と、一時集積部に集積されたコピー用紙Pを一枚ずつ取り出すピックアップローラ73と、取り出された用紙を搬送路74を通してレジストローラ対65へ給紙する給紙ローラ75とを備えている。また、搬送路58と反転路72との分岐部には、コピー用紙Pを排出口61あるいは反転路72に選択的に振り分ける振り分けゲート76が設けられている。

両面コピーを行う場合、定着器60を通過したコピー用紙Pは、振り分けゲート76により反転路72に導かれ、反転された状態で一時集積部71に一時的に

集積された後、ピックアップローラ 73 および給紙ローラ対 75 により、搬送路 74 を通してレジストローラ対 65 へ送られる。そして、コピー用紙 P はレジストローラ対 65 により整位された後、再び転写部に送られ、コピー用紙 P の裏面にトナー像が転写される。その後、コピー用紙 P は、搬送路 58、定着器 60 および排紙ローラ 69 を介してフィニッシャ 150 に排紙される。

フィニッシャ 150 は排出された一部構成の文書を一部単位でステープル止めし貯めていくものである。ステープルするコピー用紙 P が一枚排出口 61 から排出される度にガイドバー 151 にてステープルされる側に寄せて整合する。全てが排出され終わると紙押えアーム 152 が排出された一部単位のコピー用紙 P を抑えステープラユニット（図示しない）がステープル止めを行う。その後、ガイドバー 151 が下がり、ステープル止めが終わったコピー用紙 P はその一部単位でフィニッシャ排出ローラ 155 にてそのフィニッシャ排出トレイ 154 に排出される。フィニッシャ排出トレイ 154 の下がる量は排出されるコピー用紙 P の枚数によりある程度決められ、一部単位に排出される度にステップ的に下がる。また排出されるコピー用紙 P を整合するガイドバー 151 はフィニッシャ排出トレイ 154 上に載った既にステープル止めされたコピー用紙 P に当たらないような高さの位置にある。

また、フィニッシャ排出トレイ 154 は、ソートモード時、一部ごとにシフト（たとえば、前後左右の 4 つの方向へ）するシフト機構（図示しない）に接続されている。

また、装置本体 10 の前面上部には、様々な複写条件並びに複写動作を開始させる複写開始信号などを入力する操作パネル 80 が設けられている。

FIG. 3 には、FIG. 1 における MFP (1, 2, 3) の電氣的接続および制御のための信号の流れを概略的に表わすブロック図が示されている。FIG. 3 によれば、MFP (1, 2, 3) において、主制御部 90 内のメイン CPU 91 とスキャナ部 11 のスキャナ CPU 100 とプリンタ部 12 のプリンタ CPU 110 の 3 つの CPU で構成される。メイン CPU 91 は、プリンタ CPU 110 と共有 RAM 95 を介して双方向通信を行うものであり、メイン CPU 91 は動作指示をだし、プリンタ CPU 110 は状態ステータスを返すようになっている。プリンタ

CPU110とスキャナCPU100はシリアル通信を行い、プリンタCPU110は動作指示をだし、スキャナCPU100は状態ステータスを返すようになっている。

操作パネル80は、各種の操作キー82、液晶表示部84、および、これらが接続されたパネルCPU83を有し、メインCPU91に接続されている。

液晶表示部84は、原稿枚数やコピー枚数を表示するとともに、複写倍率や編集の表示や種々の操作案内を行うものである。この液晶表示部84には、タッチパネルが設けられており、上記選択キーの入力など種々の動作指示が入力できるようになっている。たとえば、原稿モードとして写真モード、文字モード、文字／写真モードの選択キーが表示され、入力できるようになっている。

主制御部90は、メインCPU91、ROM92、RAM93、NVM94、共有RAM95、画像処理部96、ページメモリ制御部97、ページメモリ98、プリンタコントローラ99、NIC (Network Interface Card) 85、不揮発性メモリ86、およびプリンタフォントROM121によって構成されている。

メインCPU91は、主制御部90の全体を制御するものである。ROM92は、制御プログラムが記憶されている。RAM93は、一時的にデータを記憶するものである。なお、ROM92には、用紙の画像を読取って、その画像からその用紙のサイズを検知する制御プログラムが記憶されている。

NVM (持久ランダムアクセスメモリ : nonvolatile RAM) 94は、バッテリー (図示しない) にバックアップされた不揮発性のメモリであり、電源を切った時NVM94上のデータを保持するようになっている。

共有RAM95は、メインCPU91とプリンタCPU110との間で、双方向通信を行うために用いるものである。

ページメモリ制御部97は、ページメモリ98に画像データを記憶したり、読出したりするものである。ページメモリ98は、複数ページ分の画像データを記憶できる領域を有し、スキャナ部11からの画像データを圧縮したデータを1ページ分ごとに記憶可能に形成されている。

NIC85は、MFP (1, 2, 3) をネットワークに接続するためのインターフェースである。

不揮発性メモリ 86は、ハードディスク装置等のデータを記憶するものである。

プリンタフォントROM 121には、プリントデータに対応するフォントデータが記憶されている。

プリンタコントローラ 99は、パーソナルコンピュータ等の外部機器 122からのプリントデータをそのプリントデータに付与されている解像度を示すデータに応じた解像度でプリンタフォントROM 121に記憶されているフォントデータを用いて画像データに展開するものである。

スキャナ部 11は、スキャナ部 11の全体を制御するスキャナCPU 100、制御プログラム等が記憶されているROM 101、データ記憶用のRAM 102、CCDセンサ 34を駆動するCCDドライバ 103、露光ランプ 25およびミラー 26、27、28等を移動するモータの回転を制御するスキャンモータドライバ 104、CCDセンサ 34からのアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路とCCDセンサ 34のばらつきあるいは周囲の温度変化などに起因するCCDセンサ 34からの出力信号に対するスレッシュホールドレベルの変動を補正するためのシェーディング補正回路とシェーディング補正回路からのシェーディング補正されたデジタル信号を一旦記憶するラインメモリからなる画像補正部 105によって構成されている。

プリンタ部 12は、プリンタ部 12の全体を制御するプリンタCPU 110、制御プログラム等が記憶されているROM 111、データ記憶用のRAM 112、半導体レーザ 41による発光をオン/オフするレーザドライバ 113、レーザユニット 40のポリゴンモータ 37の回転を制御するポリゴンモータドライバ 114、搬送路 58による用紙Pの搬送を制御する紙搬送部 115、帯電チャージャ 45、現像器 46、転写チャージャ 48を用いて帯電、現像、転写を行う現像プロセス部 116、定着器 60を制御する定着制御部 117、およびオプション部 118によって構成されている。

また、画像処理部 96、ページメモリ 98、プリンタコントローラ 99、画像補正部 105、レーザドライバ 113は、画像データバス 120によって接続されている。

FIG. 4は、センタマシン 8の構成例を示すものである。センタマシン 8は、全

10047035-011702

体を制御するCPU200、解析ソフトや制御プログラム等を記憶しているROM201、データを一時記憶するRAM202、インターネット7と通信を行う通信インタフェース（I/F）203、各種情報を表示する表示部204、入力手段としてのキーボード205及びマウス206とから構成されている。

次に、このような構成において本発明のデータ転送方法を説明する。

本発明は、センタとターゲットマシンの間で、下記3点のデータ授受を実行することを可能としたものである。

（1）ターゲットマシンの状態を監視する場合、センタよりターゲットマシンに対して状態伺いを行い、その状態を把握する。

（2）ターゲットマシンのデータを変更する場合、センタよりコマンドを通知し、ターゲットマシンでデータ変更を実行する。

（3）ターゲットマシンからセンタに対して情報通知を実行する。

本発明は、これらのデータ授受を予め決められたフォーマットに従って、コマンド及びパラメータを電子メールで送受信可能な形式に記述し、インターネットを用いた電子メール機能（以下、メールと記述する）を使用して実行する。

上記（1）に対して、ターゲットマシンのデータを読み出す場合、センタは、読み出すコマンドとどのデータが必要かのパラメータを予め決められたフォーマットに従って記述し、そのデータをターゲットマシンにメールで送信する。

ターゲットマシンは、受信したメールを解析し、その解析結果で読み出しコマンドであれば、さらにどのデータに係ることであるかを解析し、解析結果としてのデータを読み出す。ターゲットマシンは、読み出したデータを予め決められたフォーマットに従ってデータを組み立てて記述し、メールとしてセンタに送付する。

上記（2）に対して、ターゲットマシンへの書き込みの場合、実際のデータの流れる方向が反対であるだけで基本的には読み出しの場合と同じである。

まず、センタは、書き込みデータを予め決められたフォーマットに従って記述し、このデータをターゲットマシンにメールで送信する。

ターゲットマシンは、受信したメールを解析し、その解析結果に基づいて要求されたエリアに指定されたデータを書き込む。

その後、ターゲットマシンは、正常に書き込まれたというアックメールを返す。
それにより、センタは確実な書き込みを確認することができる。

上記（３）に対して、ターゲットマシンで何らかのトラブルが発生し、センタ
に対して通知しなければならない場合、ターゲットマシンにて予め決められたフ
ォーマットに従って内容を記述し、それをメールでセンタに送信して状態の通知
を行う。

センタは、メールで通知を受け、実際のサービス処理が実行される。

次に、FIG. 1 に示したシステムにおける読み出し動作を FIG. 5 のフローチャ
ートを参照して説明する。この場合、MFP 1 をターゲットマシンとして、電話
帳の読み出しを実行する。

まず、センタマシン 8 の CPU 200 は、「電話帳の読み出し」として下記の
ように XML (eXtensible markup language) 形式で記述する (ST 1)。

<RPhoneBook1>

</RPhoneBook1>

そして、センタマシン 8 の CPU 200 は、これをメールの内容として、通信
I/F 203、インターネット 7 を介して MFP 1 へ送信する (ST 2)。なお、
メールであるのでファイアウォール 6, 9 を通過して送信することが可能である。

MFP 1 のメイン CPU 91 は、インターネット 7 から NIC 85 を介して受
信したメールを、一旦、RAM 93 に記憶する (ST 3)。そして、MFP 1 の
メイン CPU 91 は、RAM 93 に記憶した内容を ROM 92 に予め記憶してい
る解析ソフトを用いて解析し (ST 4)、「指定されたエリアの読み出し」とい
う解析結果を得る (ST 5)。

MFP 1 の CPU 91 は、不揮発性メモリ 86 の指定されたエリアの値を読み
出し、下記のように XML 形式で記述する (ST 6)。

<PhoneBook1>

<Name> TOSABA </Name>

<Number> 0445205824 </Number>

</PhoneBook1>

MFP 1 のメイン CPU 91 は、これをメールの内容として、NIC 85、イ

インターネット7を介してセンタマシン8へ送信する（ST7）。なお、メールであるのでファイアウォール6,9を通過して送信することが可能である。

センタマシン8のCPU200は、インターネット7から通信I/F203を介して受信したメールをRAM202に一旦記憶し、ROM201に予め記憶している解析ソフトを用いて解析し、解析結果として「TOSABA、0445205824」を得る（ST8）。

次に、FIG.1に示した画像形成システムにおける書き込み動作をFIG.6のフローチャートを参照して説明する。この場合、MFP1をターゲットマシンとして書き込みを実行する。

まず、センタマシン8のCPU200は、「電話帳の書き込み」として下記のようにXML形式で記述する（ST11）。

```
<WPhoneBook1>
<Name> TOSABA </Name>
<Number> 0445205824 </Number>
</WPhoneBook1>
```

そして、センタマシン8のCPU200は、これをメールの内容として、通信I/F203、インターネット7を介してMFP1へ送信する（ST12）。

MFP1のメインCPU91は、インターネット7からNIC85を介して受信したメールを、一旦、RAM93に記憶する（ST13）。そして、MFP1のメインCPU91は、RAM93に記憶した内容をROM92に予め記憶している解析ソフトを用いて解析し、「電話帳の指定エリアへの書き込み」という解析結果を得る（ST14）。

MFP1のCPU91は、解析結果としての「<Name> TOSABA、<Number> 0445205824」を、不揮発性メモリ86の指定エリアに書き込む（ST15）。

終了後、MFP1のCPU91は、「アックメール」として下記のように記述し（XML形式）、NIC85、インターネット7を介してセンタマシン8へメール送信する（ST16）。

```
<PhoneBook1>
<Name> TOSHIBA </Name>
```

[illegible]

</PhoneBook1>

或いは

〈PhoneBook1〉

OK

</PhoneBook1>

センタマシン 8 の CPU 200 は、インターネット 7 から通信 I / F 203 を介して受信したメールを RAM 202 に一旦記憶し、ROM 201 に予め記憶している解析ソフトを用いて解析し、解析結果として正常 (OK) に書き込まれたことを確認する (ST 17)。

次に、FIG. 1 に示したシステムにおけるMF P 1 でサービスマンコールが発生した際の動作を FIG. 7 のフローチャートを参照して説明する。

MF P 1 のメイン CPU 9 1 は、サービスマンコールが発生した際 (S T 2 1)、下記のように XML 形式で記述する (S T 2 2)。

〈Alert〉

Service Call #1

</Alert>

そして、MFP 1のメインCPU 91は、これをメールの内容として、NIC 85、インターネット7を介してセンタマシン8へ送信する（ST23）。

センタマシン 8 の CPU 200 は、インターネット 7 から通信 I / F 203 を介して受信したメールを RAM 202 に一旦記憶し (ST 24)、ROM 201 に予め記憶している解析ソフトを用いて解析し、解析結果としてサービスマンコール発生の情報を受け取る (ST 25)。

以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、電話回線を使用する方法により通信速度が遅くて多額の費用を費やしていたことに比べ、ネットワークに接続されたメールを使用してデータ転送することにより、無料に近い費用となり、且つ、通信速度も数十メガ単位と飛躍的な速度で使用することができる。

また、主導権をセンタにしている方法ではターゲットマシンからの通知に多くの問題が発生していたが、メールを使用することで、ターゲットマシンからの

通知を簡単に行うことができる。

さらに、ネットワークの場合、通常、企業内イントラネットに接続するのではファイアウォールで外からの進入はほぼ不可能であるが、メールを利用することでファイアウォールを簡単に抜けることができ、ターゲットマシンのデータの読み出し、書き込みを実行することができる。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein.

Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.